

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 559 851 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(51) Int Cl.7: **E04G 1/26**

(21) Anmeldenummer: **04002588.4**

(22) Anmeldetag: **05.02.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: **29.01.2004 DE 20401357 U**

(71) Anmelder: **ALTEC Aluminium-Technik Hans-J.**

Gebauer GmbH

56727 Mayen (DE)

(72) Erfinder: **Gebauer, Hans-Jürgen**

56727 Mayen (DE)

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe, Dr-Ing.**

Lorenz - Seidler - Gossel,

Widenmayerstrasse 23

80538 München (DE)

(54) **Sicherheitsgeländer**

(57) Ein Sicherheitsgeländer für Baugerüste mit wenigstens zwei Geländerstützen und wenigstens einem sich zwischen diesen erstreckenden starren Geländerholm, wobei die Geländerstützen einen ersten Bereich aufweisen, in dem diese mittels Befestigungsmitteln an dem Baugerüst fixierbar sind, und wenigstens einen zweiten Bereich aufweisen, der gegenüber dem ersten Bereich drehbar ist und in dem der Geländerholm mit

den Geländerstützen schwenkbar verbunden ist.

Ein Baugerüst mit einer Mehrzahl von Rohren, vorzugsweise von vertikalen Standrohren, wobei an den Rohren Geländerstützen mit einem Geländerholm des erfindungsgemäßen Sicherheitsgeländers angeordnet sind.

EP 1 559 851 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sicherheitsgeländer für Baugerüste mit wenigstens zwei Geländerstützen und wenigstens einem sich zwischen diesen erstreckenden starren Geländerholm. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Baugerüst mit derartigen Geländerstützen.

[0002] Baugerüste werden im Regelfall derart errichtet, dass zunächst eine waagrechte Gerüstlage erstellt wird, auf der sodann die nächst höhere Gerüstlage ebenfalls in Längsrichtung des Baugerüsts aufgebaut wird. Dabei werden üblicherweise ausgehend von einer bereits errichteten Gerüstlage Belagtafeln der nächst höheren Ebene eingesetzt. Anschließend wird das zugehörige Geländer montiert. Dabei muss im wesentlichen ohne Seitenschutz gearbeitet werden, wodurch sich für die Gerüstbauer eine mitunter erhebliche Absturzgefahr ergeben kann.

[0003] Um dieser Gefahr zu begegnen, ist vorgeschlagen worden, Sicherheitsgeländer vorzusehen, die von einer bereits fertiggestellten und durch Geländer gesicherten Ebene in die nächst höhere Ebene verschwenkt oder verschoben werden können. Anschließend kann auf der auf diese Weise gesicherten Ebene das Gerüst weiter aufgebaut werden, wobei die Absturzgefahr durch die sodann dort vorhandenen Sicherheitsgeländer erheblich verringert ist.

[0004] Aus der DE 202 02 658 U1 ist ein Sicherheitsgeländer bekannt, das zwei Geländerstützen mit einem sich zwischen diesen erstreckenden teleskopierbaren Geländerholm aufweist, die im Laufe der Montage des Gerüsts in vertikaler Richtung etagenweise verschoben werden, wobei zunächst eine der Geländerstützen vertikal versetzt und fixiert wird und anschließend die andere Geländerstütze ebenfalls vertikal versetzt und fixiert wird. Dabei wird der teleskopierbare Geländerholm zunächst verlängert und beim Versetzen der zweiten Geländerstütze wieder zusammengeschoben.

[0005] Aus der DE 26 58 583 ist eine Konstruktion bekannt, bei der das Sicherheitsgeländer in einer bereits durch Geländer gesicherten Ebene montiert wird und sodann um horizontale Achsen nach oben auf die nächst höhere Ebene verschwenkt wird.

[0006] Ein in horizontaler Richtung verlaufendes Geländer ist aus der DE 101 63 423 A1 bekannt. Dieses Sicherheitsgeländer besteht aus Geländerstützen, die drehbar an Standrohren des Baugerüsts festgelegt sind. Zwischen diesen erstreckt sich ein mit einem Gelenk versehener Geländerholm, der zudem an seinen beiden Endbereichen über Gelenke mit den Geländerstützen in Verbindung steht. Beim Umsetzen des Sicherheitsgeländers in horizontaler Richtung wird eine Geländerstütze von dem Standrohr entfernt. Sodann werden beide Geländerstützen aufeinanderzubewegt, so dass der Geländerholm nach oben einknickt, wobei die Schenkel des Geländerholmes im wesentlichen mit den Geländerstützen fluchten, an denen sie angelenkt

sind. Anschließend wird die demontierte Geländerstütze an dem nächstfolgenden Standrohr des Baugerüsts fixiert, wobei der Geländerholm wieder in seine gestreckte Position bewegt wird.

[0007] Vorbekannte Sicherheitsgeländer sind verhältnismäßig komplex aufgebaut und bedürfen unter Umständen der Bedienung durch wenigstens zwei Gerüstbauer. Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Sicherheitsgeländer der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass dieses einfach aufgebaut und ohne weiteres durch einen Gerüstbauer zu montieren und zu versetzen ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Sicherheitsgeländer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Baugerüst mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Geländerholm starr ausgeführt ist und somit einen besonders einfachen Aufbau aufweist.

Das horizontale Umsetzen des Sicherheitsgeländers kann beispielsweise dergestalt erfolgen, dass eine Geländerstütze von dem Rahmen des Baugerüsts gelöst wird, und der Geländerholm gegenüber der noch an dem Gerüst montierten Geländerstütze nach unten verschwenkt wird, so dass sich zwischen der montierten Geländerstütze und dem Geländerholm ein spitzer Winkel ergibt. Anschließend kann die von dem Baugerüst demontierte Geländerstütze weitgehend an den Geländerholm angeschwenkt werden, so dass auch zwischen dieser Geländerstütze und dem Geländerholm ein spitzer Winkel eingeschlossen wird. Die schwenkbare Verbindung zwischen dem Geländerholm und der demontierten Geländerstütze befindet sich dabei im unteren Bereich der auf diese Weise zusammengeklappten Konstruktion, während die schwenkbare Verbindung zwischen dem Geländerholm und der montierten Geländerstütze auf dem ursprünglichen Niveau verbleibt. Nach einer Drehbewegung um die montierte Geländerstütze wird die umgesetzte Geländerstütze an dem nächstfolgenden Standrohr des Baugerüsts festgelegt und der Geländerholm nimmt wieder seine horizontale Position ein, in der er mit den Geländerstützen vorzugsweise einen rechten Winkel einschließt. Ein Knicken des Geländerholmes ist aufgrund der starren Ausführung des Geländerholmes nicht möglich und auch nicht nötig. Das Umsetzen kann ohne weiteres von einer auf der unteren Gerüstebene befindlichen Person vorgenommen werden.

[0009] Die erfindungsgemäße Geländerstütze weist einen ersten Bereich auf, an dem diese mit Hilfe von Befestigungsmitteln an einem Rohr des Baugerüsts, vorzugsweise an einem vertikalen Standrohr, fixierbar ist. Des Weiteren ist ein gegenüber diesem Bereich drehbarer zweiter Bereich vorgesehen, an dem der Geländerholm mit den Geländerstützen schwenkbar verbunden ist. Die Befestigungsmittel sind vorzugsweise an dem ersten Bereich der Geländerstützen angeordnet. Sie können beispielsweise als Kupplungen ausge-

führt sein.

[0010] Die Drehachse, um die der zweite gegenüber dem ersten Bereich drehbar ist, ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vertikal angeordnet. Sie kann mit der Längsachse der Geländerstütze zusammenfallen. Vorzugsweise ist der zweite Bereich um den ersten Bereich der Geländerstütze um 360 ° drehbar.

[0011] Entsprechend dem oben beispielhaft genannten Umsetzungsvorgang des Sicherheitsgeländers ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung die schwenkbare Verbindung zwischen Geländerholm und den Geländerstützen derart ausgestaltet, dass Geländerholm und Geländerstütze in wenigstens einer Position einen spitzen Winkel einschließen. Selbstverständlich kann vorgesehen sein, dass der Geländerholm und die Geländerstützen auch derart verschwenkbar sind, dass sie einen rechten oder stumpfen Winkel einschließen oder auch mit einander fluchten.

[0012] Eine besonders einfache Ausführung der schwenkbaren Verbindung zwischen Geländerholm und Geländerstütze ergibt sich, wenn diese mittels eines an einem Steg angeordneten Kipphebels realisiert ist. Dabei können Standard-Kipphebel zum Einsatz kommen, wie sie auch an dem Baugerüst selbst realisiert sind. Der Kipphebel kann schwenkbar an einem sich beispielsweise im wesentlichen horizontal von der Geländerstütze erstreckenden Steg angeordnet sein. Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass der Geländerholm eine Bohrung aufweist, durch die der Kipphebel steckbar ist. Die Bohrung kann in abgeflachten Bereichen des Geländerholms vorgesehen sein, die vorzugsweise die Endbereiche des Geländerholms bilden.

[0013] Auf diese Weise kann eine verhältnismäßig einfach aufgebaute schwenkbare und auch lösbare Verbindung zwischen Geländerholm und Geländerstützen realisiert werden. Dementsprechend kann das erfindungsgemäße Sicherheitsgeländer ohne weiteres mit unterschiedlich langen Geländerholmen ausgeführt sein und auf diese Weise an unterschiedliche Gerüstmäße angepasst werden.

[0014] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Geländerstützen ein Rohr sowie einen Rohrabschnitt aufweisen, in dem das Rohr drehbar aufgenommen ist. Der Rohrabschnitt umgibt das Rohr somit in Form einer Lagerhülse, in der das Rohr drehbar aufgenommen ist. Dabei ist vorgesehen, dass der erste Bereich an dem Rohrabschnitt angeordnet ist und der zweite Bereich an dem Rohr angeordnet ist. Grundsätzlich ist es ebenso möglich, den genannten ersten Bereich an einem Rohr und den genannten zweiten Bereich an dem dieses umgebenden Rohrabschnitt vorzusehen.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Rohr beidseitig über den Rohrabschnitt übersteht. Zur Fixierung des Rohres in Längsrichtung können eine oder vorzugsweise zwei an dem Rohr fixierte Manschetten vorgesehen sein, zwischen denen der Rohrabschnitt aufgenommen ist. Vorzugs-

weise sind zwei Manschetten vorgesehen, von denen eine an dem oberen Endbereich des Rohrabschnitts und die andere an dem unteren Endbereich des Rohrabschnitts anschließt. Um die Position des Rohres relativ zu dem Rohrabschnitt verändern zu können, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die Manschetten in Längsrichtung des Rohres verschiebbar sind. Die Manschetten können sich radial durch diese erstreckende Gewindebohrungen aufweisen, in denen Befestigungsschrauben aufgenommen sind, die die Manschetten in Rohrlängsrichtung sichern.

[0016] Die Manschetten können wie auch die Geländerstützen und der Geländerholm aus Metall, beispielsweise aus Aluminium oder Kunststoff gefertigt sein.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist in dem ersten Bereich außer den beispielsweise in Form einer Kupplung ausgeführten Befestigungsmitteln eine Fixierungsmanschette zur Erhöhung der Stabilität und zur Höhenfixierung vorgesehen. Die Fixierungsmanschette kann eine U-förmige Halterung aufweisen, deren Schenkel die vertikalen Standrohre des Baugerüsts zweiseitig umgeben. Der U-förmige Endbereich kann an einer Strebe angeordnet sein, die sich im wesentlichen horizontal von dem Rohrabschnitt erstreckt. Eine entsprechende Anordnung ist auch für die Kupplung möglich, die beispielsweise eine Schelle aufweisen kann. Die Schelle kann aus zwei zueinander verschwenkbaren Halbschalen bestehen, die vorzugsweise die vertikalen Standrohre des Baugerüsts im montierten Zustand umgreifen. Auf der der Schwenkachse abgewandten Seite der Halbschalen kann eine Schraube mit Mutter vorgesehen sein, die die Halbschalen im montierten Zustand zusammenzieht.

[0018] Die Fixierungsmanschette erhöht nicht nur die Stabilität des Sicherheitsgeländers, sondern dient auch zur vorschriftsmäßigen Höhenfixierung des Geländerholms. Eine Ausführung mit zwei Haltepunkten, von denen einer durch eine Kupplung oder dergleichen und ein weiterer durch die Fixierungsmanschette gebildet wird, ermöglicht eine sichere und wackelfreie Befestigung des Sicherheitsgeländers.

[0019] Das Befestigungsmittel ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung in einem Bereich zwischen der Fixierungsmanschette und der schwenkbaren Anbindung des Geländerholms an der Geländerstütze angeordnet.

[0020] Die Fixierungsmanschette kann beispielsweise im unteren Endbereich des Rohrabschnitts und die Befestigungsmittel / Kupplung im oberen Endbereich des Rohrabschnitts angeordnet sein.

[0021] Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren ein Baugerüst mit einer Mehrzahl von Rohren, vorzugsweise von vertikalen Standrohren, an denen Geländerstützen mit einem Geländerholm des erfindungsgemäßen Sicherheitsgeländers angeordnet sind.

[0022] Die Rohre bzw. die vertikalen Standrohre können Bestandteile von aufeinander aufsetzbaren Steckrahmen des Baugerüsts bilden. In üblicher Weise kön-

nen sich zwischen den Steckrahmen begehbare Belagtafeln erstrecken.

[0023] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Baugerüst wandseitige und frontseitige Standrohre aufweist und dass die Geländerstützen an den frontseitigen Standrohren des Baugerüsts angeordnet. Sie können dabei ein sich in Längsrichtung des Baugerüsts erstreckendes Vorbaugeländer bilden. Ebenso kann vorgesehen sein, dass wenigstens eine Geländerstütze an einem frontseitigen und wenigstens eine benachbarte Geländerstütze an einem wandseitigen Standrohr angeordnet ist. Das erfindungsgemäße Sicherheitsgeländer kann somit als Vorbaugeländer ausgeführt sein, das sich parallel zu dem Baugerüst auf dessen Frontseite, d.h. auf der von der Wand abgewandten Seite erstreckt. Die erfindungsgemäßen Geländerstützen können jedoch auch dazu herangezogen werden, eine Absicherung des End- bzw. Anfangsbereiches des Baugerüsts herzustellen. Dazu ist vorgesehen, dass ein Geländerpfosten an einem wandseitigen Standrohr des Baugerüsts und ein weiterer Geländerpfosten an einem frontseitigen Standrohr angeordnet ist. Zwischen diesen Geländerstützen kann ein Stirngeländer angeordnet sein, das die stirnseitige Absicherung übernimmt. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird das Stirngeländer an dem wandseitigen Geländerpfosten mittels der genannten Kipphebel-Verbindung befestigt. An dem frontseitigen Geländerpfosten kann die Arretierung mittels einer Fixierungsmanschette mit U-förmigen Endbereich erfolgen, dessen Schenkel die frontseitige Geländerstütze umgeben.

[0024] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: perspektivische Ansichten der Geländerstütze und des Geländerholms;

Fig. 2: perspektivische Ansichten zweier für ein erfindungsgemäßes Sicherheitsgeländer verwendbarer Geländerstützen;

Fig. 3: eine Darstellung der Schritte beim Aufbau und Umsetzen des Sicherheitsgeländers;

Fig. 4, Fig. 7, Fig. 8: weitere Darstellungen der Schritte beim Aufbau des Sicherheitsgeländers mit perspektivischen Ansichten zweier Geländerstützen;

Fig. 5: eine perspektivische Ansicht einer an ein vertikales Standrohr eines Baugerüsts montierten Geländerstütze und

Fig. 6: eine perspektivische Ansicht zweier an vertikalen Standrohren eines Baugerüsts montierten

Geländerstützen mit dazwischen befestigtem Stirngeländer.

[0025] Aus Fig. 1, oben ist eine perspektivische Ansicht der Geländerstütze 10 ersichtlich. Fig. 1, unten zeigt eine perspektivische Ansicht des Geländerholms 20. Die Geländerstütze 10 besteht aus einem Rohr 40 und einem Rohrabschnitt 50, in dem das Rohr 40 drehbar aufgenommen ist. Der Rohrabschnitt 50 weist eine Länge auf, die ca. 1/3 der Länge des Rohres 40 entspricht. Selbstverständlich sind auch andere Größenverhältnisse denkbar. Der Innendurchmesser des Rohrabschnittes 50 sowie der Außendurchmesser des Rohres 40 sind derart gewählt, dass das Rohr 40 ohne weiteres in dem Rohrabschnitt 50 um 360° drehbar ist. Exemplarische Abmessungen sind 48,3 mm x 3 mm für das Rohr 40 und 56,5 mm x 3,5 mm für den Rohrabschnitt 50. Das Rohr 40 kann beispielsweise eine Länge von 2000 mm aufweisen.

[0026] Der Rohrabschnitt 50 weist einen ersten Bereich 12 auf, in dem eine Kupplung 14 und eine Fixierungsmanschette 70 vorgesehen sind. Der Abstand von Kupplung 14 und Fixierungsmanschette 70 beträgt beispielsweise 635 mm.

[0027] Sowohl die Kupplung 14 als auch die Fixierungsmanschette 70 umfassen eine Strebe, die sich in horizontaler Richtung von dem Rohrabschnitt 50 erstreckt. Die Kupplung 14 umfasst eine im Endbereich der Strebe angeordnete Schelle, deren Halbschalen zueinander verschwenkbar sind und in ihrem geschlossenen Zustand einen Innendurchmesser begrenzen, der in etwa dem Außendurchmesser eines vertikalen Standrohres des Baugerüsts entspricht. Die Kupplung 14 bzw. die Schelle kann drehbar ausgeführt sein, so dass auch die Montage an horizontalen Rohren denkbar ist. Die Halbschalen sind mittels eines Bolzens aneinander fixierbar, die in einem Endbereich schwenkbar an einer der Halbschalen befestigt sein kann. Durch eine vorzugsweise als Flügelmutter ausgeführte Mutter werden die Halbschalen zusammengepresst, wodurch eine Befestigung der Geländerstütze 10 an einem Rohr des Baugerüsts erfolgt.

[0028] Die Fixierungsmanschette 70 weist in ihren sich an die Strebe anschließenden Endbereich eine U-förmige Halterung auf. Die Schenkel des U-Profils weisen einen Abstand voneinander auf, der in etwa dem Außendurchmesser eines Standrohres des Baugerüsts entspricht. Die Fixierungsmanschette bildet einen zweiten Auflagepunkt für das Vorbaugeländer und dient darüber hinaus zur vorschriftsmäßigen Höhenfixierung des Geländerholms 20.

[0029] Im oberen Endbereich des Rohres 40 befindet sich der zweite Bereich 16, der die schwenkbare Anbindung des Geländerholms 20 umfasst. Im Endbereich des Rohres 40 erstreckt sich der Steg 17, in dessen Endbereich der gegenüber dem Steg 17 schwenkbare Kipphebel 30 befestigt ist. Dieser dient zur Sicherung des auf den Steg 17 aufgeschobenen Geländerholms

20.

[0030] Zur Fixierung des Rohres 40 in dem Rohrabchnitt 50 sind die an dem Rohr 40 befestigten Manschetten 60, Ringe oder dergleichen vorgesehen. Diese sind längsverschieblich angeordnet und an der gewünschten Position mittels Schrauben an dem Rohr 40 festlegbar.

[0031] Fig. 1, unten zeigt den Geländerholm 20. Dieser besteht aus einem Rohr mit im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt, das in seinem beiden Endbereichen abgeflacht ist. In diesen abgeflachten Endbereichen befindet sich jeweils eine Bohrung 22, mittels derer der Geländerholm 20 über den Kipphebel 30 auf den Steg 17 der Geländerstütze 10 aufsteckbar ist.

[0032] Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, dass keine aufwändigen Gelenke verwendet werden müssen. Vielmehr reicht eine einfache Kipphebel-Konstruktion aus, die zudem den Vorteil mit sich bringt, dass der Geländerholm 20 bei Bedarf von den Geländerstützen 10 abnehmbar ist. Somit kann das erfindungsgemäße Vorbaugeländer bei unterschiedlichen Achsmaßen, beispielsweise 1,5 m, 2 m, 2,5 m, 3 m, mit Standard-Horizontalstreben als Geländerholmen 20 verwendet werden. Das System kann bei beliebigen Baugerüsten zum Einsatz kommen, beispielsweise auch bei solchen mit außen liegenden Diagonalen.

[0033] Das erfindungsgemäße Sicherheitsgeländer besteht vorzugsweise aus zwei Geländerstützen 10 und einem dazwischen aufgenommenen Geländerholm 20. Die zwei Geländerstützen 10 sind vorzugsweise identisch ausgeführt. Fig. 2 zeigt eine Darstellung der Geländerstützen 10, die in ihrem Aufbau im wesentlichen dem in Fig. 1 dargestellten entsprechen. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass das Rohr 40 in seinem unteren Endbereich über die Manschette 60 hinausragt. Ebenso ist grundsätzlich denkbar, dass das Rohr 40 mit der Manschette 60 abschließt.

[0034] Aus Fig. 3 lässt sich der Aufbau und das horizontale Umsetzen des erfindungsgemäßen Vorbaugeländers entnehmen.

[0035] Gemäß Schritt 1. wird der Geländerholm 20 in seinem einen Endbereich mit einer der Geländerstützen 10 mittels der vorgenannten Kipphebel-Konstruktion verbunden und dadurch gesichert. Die Geländerstütze 10 wird sodann mittels der Kupplung 14 und der Fixierungsmanschette 70 an dem vertikalen Standrohr 100 des Baugerüstes befestigt (Schritt 2.). Das Baugerüst ist in seiner untersten Ebene fertiggestellt, in Fig. 3 aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit jedoch nur partiell dargestellt. Das Baugerüst besteht im wesentlichen aus vertikalen Steckrahmen 110, zwischen den sich Belagtafeln erstrecken. Es können auch Stiele mit Rosetten (Modul-Gerüst) sein.

[0036] In der in Schritt 2. dargestellten Position schließen der Geländerholm 20 und die Geländerstütze 10 einen spitzen Winkel ein.

[0037] Gemäß Schritt 3. wird sodann der andere Endbereich des Geländerholms 20 an einer weiteren Ge-

länderstütze 10 in der vorbeschriebenen Weise montiert. Gemäß Schritt 4. wird die Konstruktion sodann angehoben, bis sich der Geländerholm 20 im wesentlichen waagrecht erstreckt. Die weitere Geländerstütze 10 wird an dem benachbarten vertikalen Standrohr 100 mittels Kupplung 14 und Fixierungsmanschette 70 befestigt.

[0038] Der gesamte Aufbauvorgang kann ohne weiteres von einer in der unteren, gesicherten Ebene befindlichen Person vorgenommen werden.

[0039] Beginnend mit Schritt 5. ist das horizontale Versetzen des Sicherheitsgeländers dargestellt. Dazu wird die links dargestellte Geländerstütze 10 von dem Standrohr 100 gelöst und auf den Geländerholm 20 zu geschwenkt. Die gelöste Geländerstütze 10 mit Geländerholm 20 wird auf die noch montierte Geländerstütze 10 zubewegt, wie dies durch den Pfeil in Schritt 6. angedeutet wird. Dabei wird auch zwischen der montierten Geländerstütze 10 und dem Geländerholm 20 ein spitzer Winkel eingeschlossen. Der Geländerholm 20 weist ausgehend von der montierten Geländerstütze 10 nach unten.

[0040] Die auf diese Weise kompakt zusammengelegte Geländerkonstruktion mit einer auf dem Kopf stehenden gelösten Geländerstütze 10 und einer montierten Geländerstütze 10 wird nun um 360° um den Rohrabchnitt der montierten Geländerstütze 10 gedreht (Schritt 7.) Sodann wird die gelöste Geländerstütze 10 von der montierten Geländerstütze weg und auf das nachfolgende Standrohr 100 zubewegt und dabei der Winkel zwischen dem Geländerholm 20 und den Geländerstützen 10 wieder vergrößert (Schritt 8.). Anschließend wird die von dem ersten Standrohr 100 gelöste Geländerstütze 10 an dem ausgehend von dem ersten Standrohr 100 über nächsten Standrohr 100 in der vorbeschriebenen Weise befestigt (Schritt 9.).

[0041] Auch der beschriebene Vorgang des horizontalen Versetzens des Vorbaugeländers kann ohne weiteres von einer Person durchgeführt werden, wie dies exemplarisch in der Darstellung gemäß Fig. 4 wiedergegeben ist. Nach dem Umsetzen des Vorbaugeländers kann die auf diese Weise gesicherte Belagtafel 130 betreten werden. Grundsätzlich ist für die Sicherung des Baugerüstes nur ein erfindungsgemäßes Sicherheitsgeländer erforderlich.

[0042] Fig. 5 zeigt die an das Standrohr 100 montierte Geländerstütze 10. Die Fixierungsmanschette 70 befindet sich unmittelbar oberhalb eines bereits montierten Geländerholms des Baugerüstes.

[0043] Fig. 6 zeigt zwei Geländerstützen 10, 11, von denen eine wandseitig (11) und eine frontseitig (10) an den Standrohren 100, 102 befestigt ist. Die Geländerstützen 10, 11 erstrecken sich nicht senkrecht zur Gerüstlängsseite, sondern sind in einem Winkel von ca. 15° gegenüber der Senkrechten angestellt. Zwischen den Geländerstützen 10, 11 befindet sich das Stirngeländer 120, das an der wandseitigen Geländerstütze 11 mittels der Kipphebel-Konstruktion befestigt ist. Das Stirnge-

länder 120 weist dazu in dem oberen Endbereich einer der vertikalen Rahmenteile eine entsprechende Bohrung auf. Des Weiteren befindet sich an der Geländerstütze 11 eine Schelle mit einem weiteren Kipphebel, der in einer weiteren Bohrung des vertikalen Rahmentails des Stirngeländers aufgenommen ist. In seinem frontseitigen Bereich weist das Stirngeländer 120 einen U-förmigen Ansatz auf, in dem die frontseitige Geländerstütze 10 aufgenommen ist.

[0044] Auf diese Weise lässt mittels der erfindungsgemäßen Geländerstützen 10, 11 auch eine stirnseitige Absicherung des Baugerüsts vornehmen.

[0045] Fig. 7 und Fig. 8 zeigen eine weitere Darstellung der Schritte beim Aufbau des Sicherheitsgeländers mit perspektivischen Ansichten zweier Geländerstützen, die in Fig. 7, erste Reihe, linke Darstellung wiedergegeben sind. Fig. 7, erste Reihe, mittlere Darstellung zeigt die Montage des Geländerholms an der Geländerstütze. Die rechts daneben befindliche Darstellung zeigt die Montage dieser Geländerstütze an dem Standrohr des Baugerüsts mittels Kupplung und Fixierungsmanchette.

[0046] Aus Fig. 7, mittlere Reihe, linke Darstellung ergibt sich die Befestigung der zweiten Geländerstütze an dem Geländerholm. Die Darstellung daneben zeigt die Situation vor dem Befestigen der zweiten Geländerstütze. Die Abbildung gemäß Fig. 7, mittlere Reihe, rechts zeigt das Anbringen der zweiten Geländerstütze am dem benachbarten Standrohr.

[0047] Aus Fig. 7, untere Reihe, linke Darstellung ergibt sich der erste Schritt beim horizontalen Versetzen des Sicherheitsgeländers. Zunächst wird die links dargestellte Geländerstütze demontiert. Anschließend werden die Geländerstützen und der Geländerholm zusammengeklappt (Fig. 7, untere Reihe, mittlere Darstellung). Die Darstellung rechts daneben betrifft das Führen der Geländerstütze und des Geländerholms bis zum Rahmen des Baugerüsts.

[0048] Die Geländerstützen und der Geländerholm werden um 360° um das Standrohr gedreht, an dem die montierte Geländerstütze befestigt ist (Fig. 8, erste Reihe, linke Darstellung) und die eingangs demontierte Geländerstütze wird sodann zum nächsten Standrohr geführt (Fig. 8, erste Reihe, mittlere Darstellung). Fig. 8, erste Reihe, rechte Darstellung zeigt die Situation vor dem Befestigen der zum Umsetzen demontierten Geländerstütze.

[0049] Anschließend wird diese Geländerstütze an dem Standrohr montiert, das dem Standrohr nachfolgt, an dem sich die nach wie vor montierte Geländerstütze befindet (Fig. 8, zweite Reihe, linke Darstellung). Fig. 8, zweite Reihe, rechte Darstellung zeigt die Endstellung des Sicherheitsgeländers im zweiten Feld.

[0050] Der genannte Vorgang der Aufstellung sowie des Umsetzens des erfindungsgemäßen Sicherheitsgeländers kann von einer Person durchgeführt werden, die sich zu keinem Zeitpunkt auf ungesicherte Belagtafeln begeben muss.

Patentansprüche

1. Sicherheitsgeländer für Baugerüste mit wenigstens zwei Geländerstützen (10, 11) und wenigstens einem sich zwischen diesen erstreckenden starren Geländerholm (20), wobei die Geländerstützen (10, 11) einen ersten Bereich (12) aufweisen, in dem diese mittels Befestigungsmitteln an dem Baugerüst fixierbar sind, und wenigstens einen zweiten Bereich (16) aufweisen, der gegenüber dem ersten Bereich (12) drehbar ist und in dem der Geländerholm (20) mit den Geländerstützen (10, 11) schwenkbar verbunden ist.
2. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel Bestandteil der Geländerstützen (10, 11) sind und an dem ersten Bereich (12) angeordnet sind.
3. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Drehachse, um die der zweite (16) gegenüber dem ersten Bereich (12) drehbar ist, in Längsrichtung der Geländerstütze (10, 11) erstreckt.
4. Sicherheitsgeländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Bereich (16) um den ersten Bereich (12) der Geländerstütze (10, 11) um 360° drehbar ist.
5. Sicherheitsgeländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Verbindung zwischen Geländerholm (20) und den Geländerstützen (10, 11) derart ausgestaltet ist, dass der Geländerholm (20) mit der Geländerstütze (10, 11) in wenigstens einer Position einen spitzen Winkel einschließt.
6. Sicherheitsgeländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Verbindung zwischen Geländerholm (20) und Geländerstütze (10, 11) mittels eines an einem Steg (17) angeordneten Kipphebels (30) realisiert ist.
7. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kipphebel (30) schwenkbar an einem sich im wesentlichen horizontal von der Geländerstütze (10, 11) erstreckenden Steg (17) angeordnet ist und dass der Geländerholm (20) eine Bohrung (22) aufweist, durch die der Kipphebel (30) steckbar ist.
8. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrung (22) in einem abgeflachten Bereich des Geländerholms (20) angeordnet ist.

9. Sicherheitsgeländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geländerstützen (10, 11) ein Rohr (40) sowie einen Rohrabschnitt (50) aufweisen, in dem das Rohr (40) drehbar aufgenommen ist, wobei der erste Bereich (12) an dem Rohrabschnitt (50) angeordnet ist und der zweite Bereich (16) an dem Rohr (40) angeordnet ist. 5
10. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (40) an beiden Enden über den Rohrabschnitt (50) übersteht. 10
11. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Rohr (40) angeordnete Manschetten (60) vorgesehen sind, zwischen denen der Rohrabschnitt (50) drehbar aufgenommen ist. 15
12. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Manschetten (60) in Längsrichtung des Rohres (40) verschiebbar sind. 20
13. Sicherheitsgeländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem ersten Bereich (12) außer den Befestigungsmitteln eine Fixierungsmanschette (70) zur Erhöhung der Stabilität und zur Höhenfixierung vorgesehen ist. 25
14. Sicherheitsgeländer nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel in einem Bereich zwischen der Fixierungsmanschette (70) und der schwenkbaren Anbindung des Geländerholms (20) an der Geländerstütze (10, 11) angeordnet ist. 30 35
15. Sicherheitsgeländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel in Form von Kupplungen (14) ausgeführt sind. 40
16. Baugerüst mit einer Mehrzahl von Rohren, vorzugsweise von vertikalen Standrohren (100, 102), **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Rohren (100, 102) Geländerstützen (10, 11) mit einem Geländerholm (20) des Sicherheitsgeländers gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15 angeordnet sind. 45
17. Baugerüst nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikalen Standrohre (100, 102) Bestandteile von aufeinander aufsetzbaren Steckrahmen (110) oder Steckrohre mit Rosetten sind. 50
18. Baugerüst nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Baugerüst wandseitige (102) und frontseitige Standrohre (100) aufweist 55
- und dass die Geländerstützen (10) an den frontseitigen Standrohren (100) des Baugerüsts angeordnet sind und/oder dass wenigstens eine Geländerstütze (10) an einem frontseitigen (100) und wenigstens eine benachbarte Geländerstütze (11) an einem wandseitigen Standrohr (102) angeordnet ist.
19. Baugerüst nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an einem frontseitigen (100) und die benachbarte, an einem wandseitigen Standrohr (102) angeordnete Geländerstütze (10, 11) in einem stirnseitigen Endbereich des Baugerüsts angeordnet sind und dass sich zwischen diesen Geländerstützen (10, 11) ein Stirngeländer (120) erstreckt.

Fig. 1

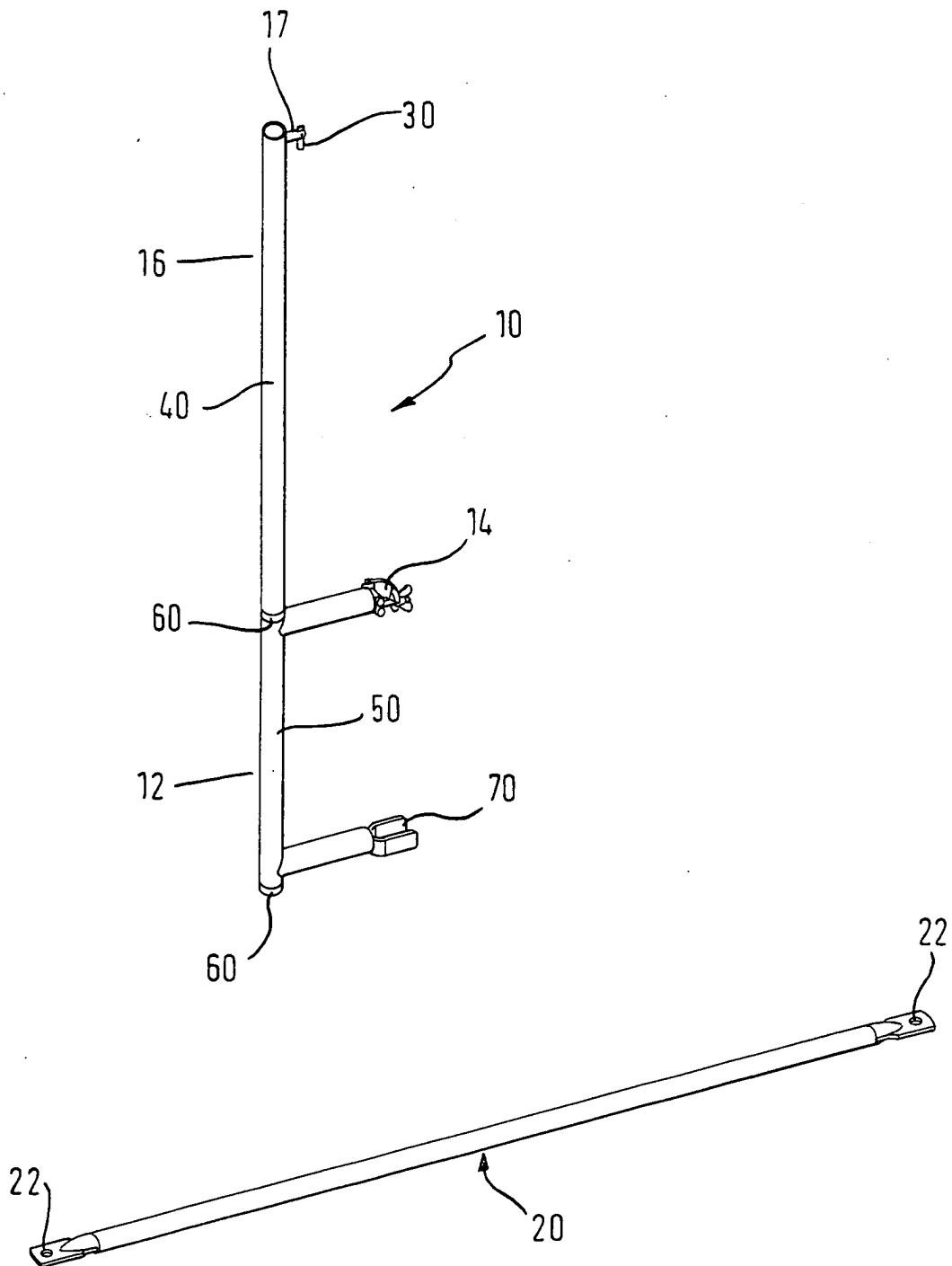


Fig. 2

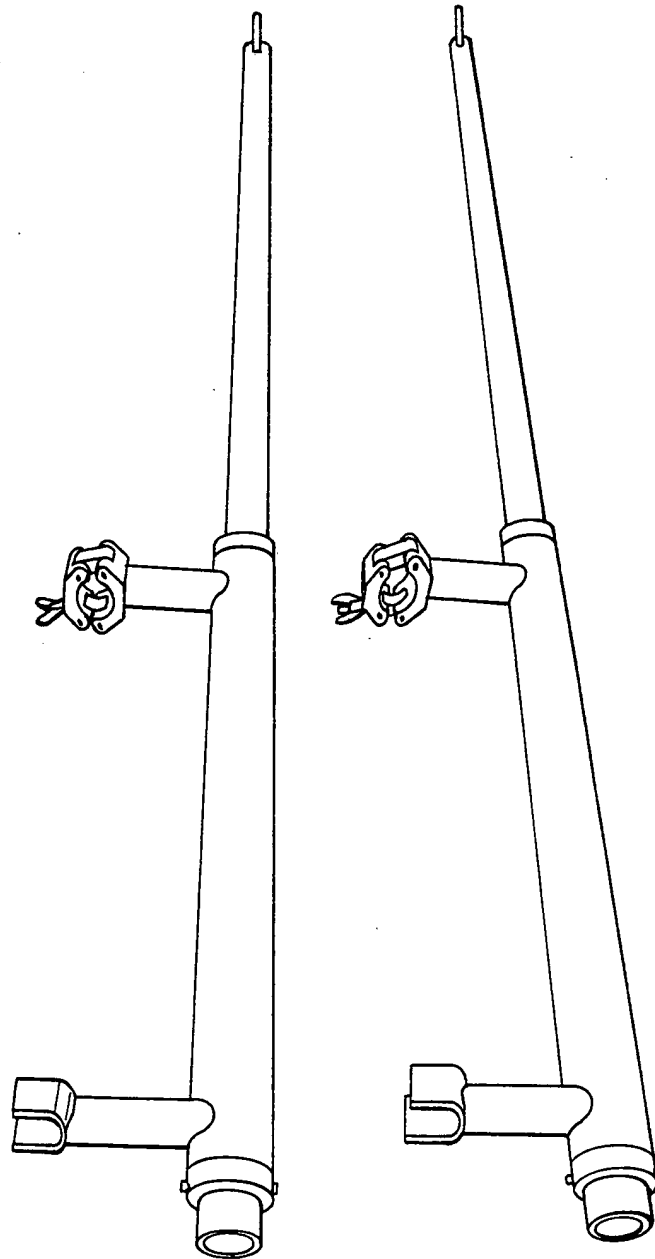
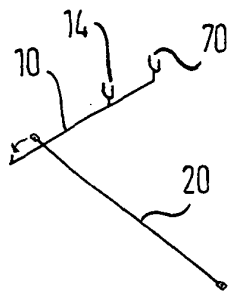
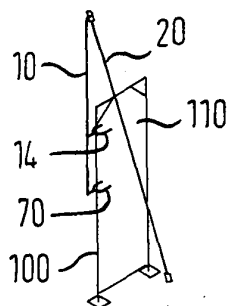


Fig. 3

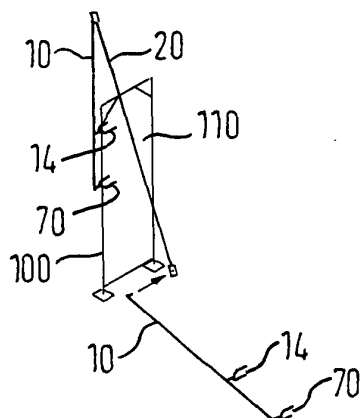
Schritt 1



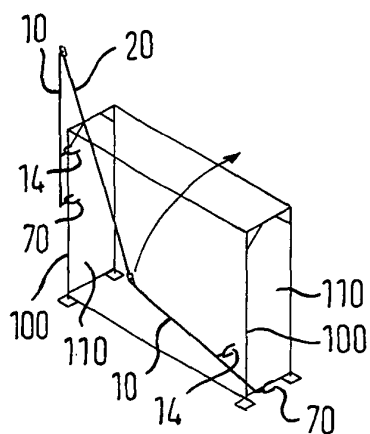
Schritt 2



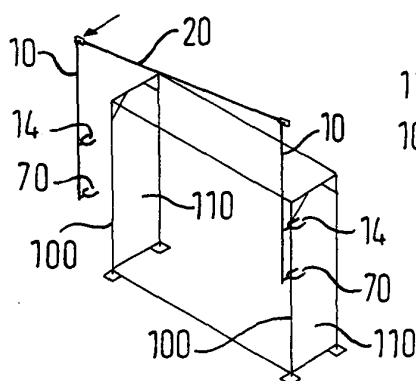
Schritt 3



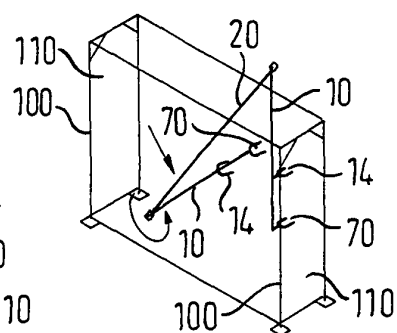
Schritt 4



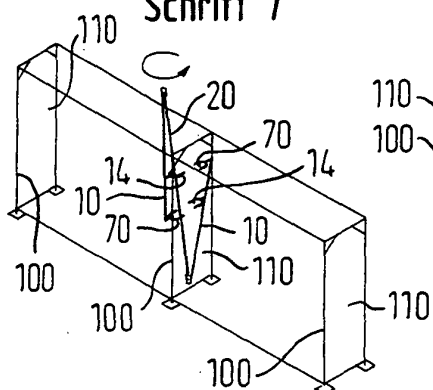
Schritt 5



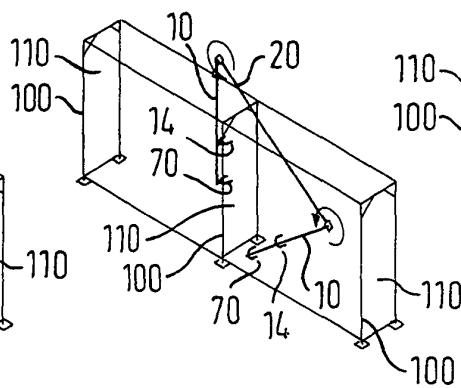
Schritt 6



Schritt 7



Schritt 8



Schritt 9

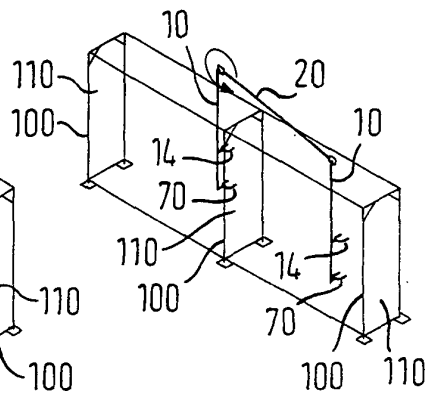


Fig. 4

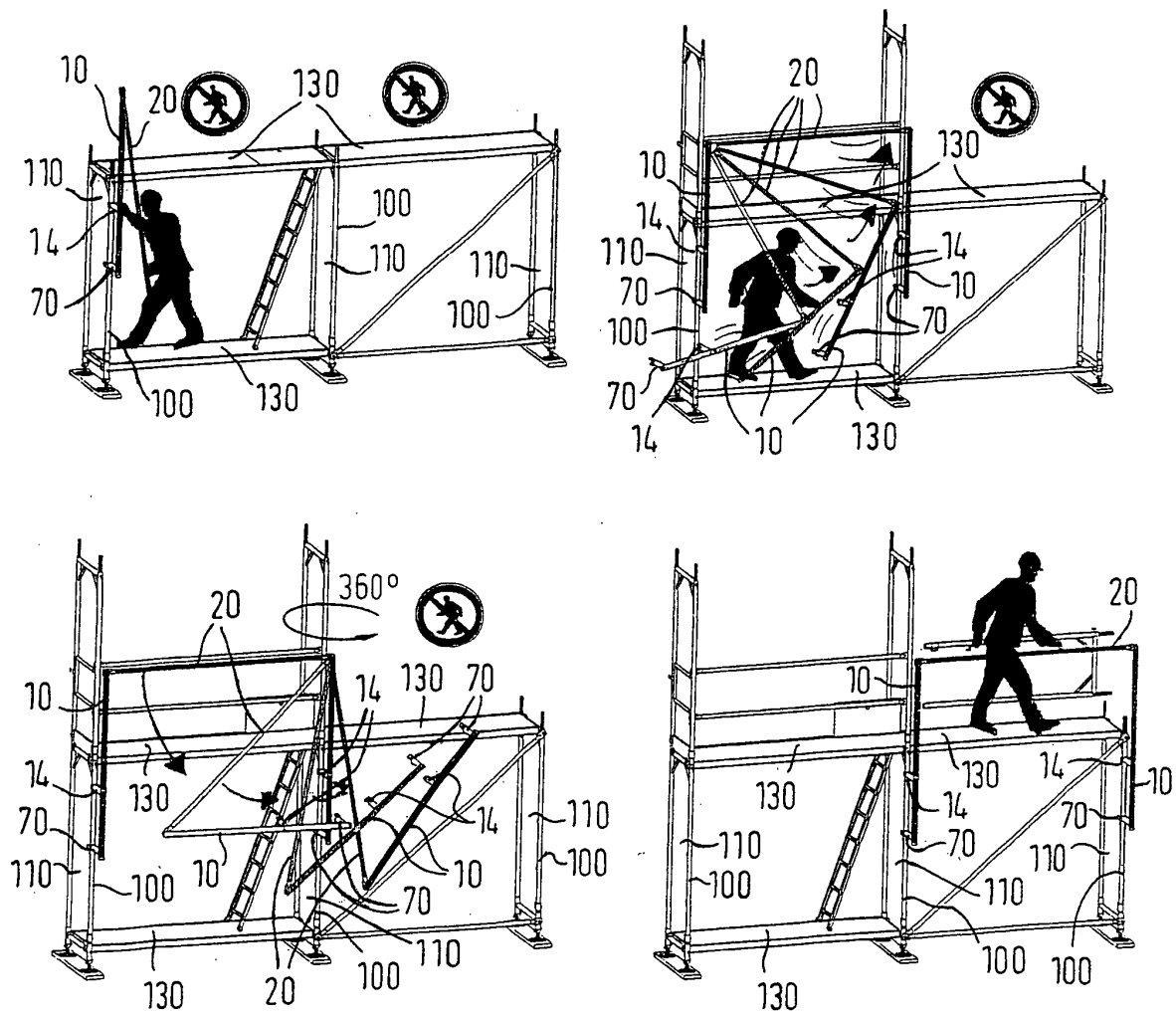


Fig. 5

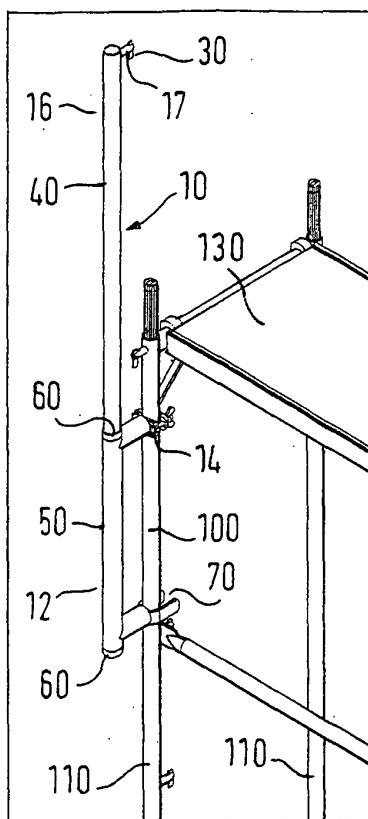


Fig. 6

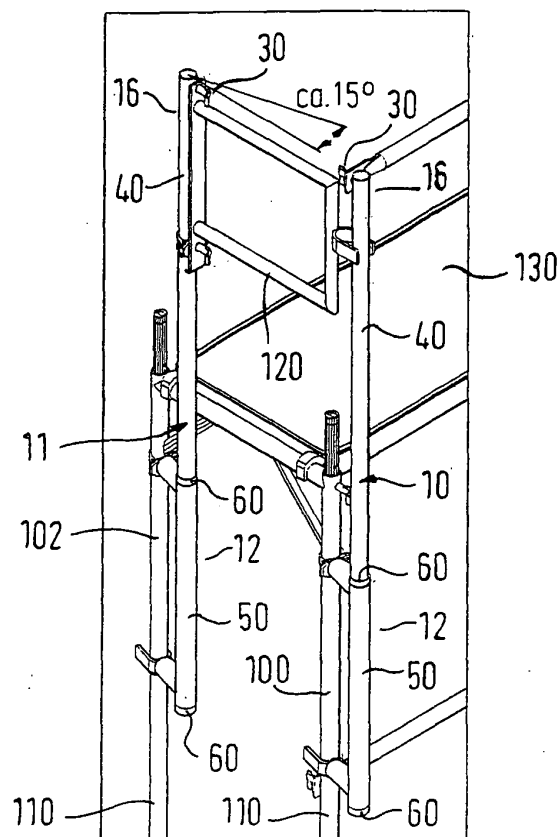


Fig. 7

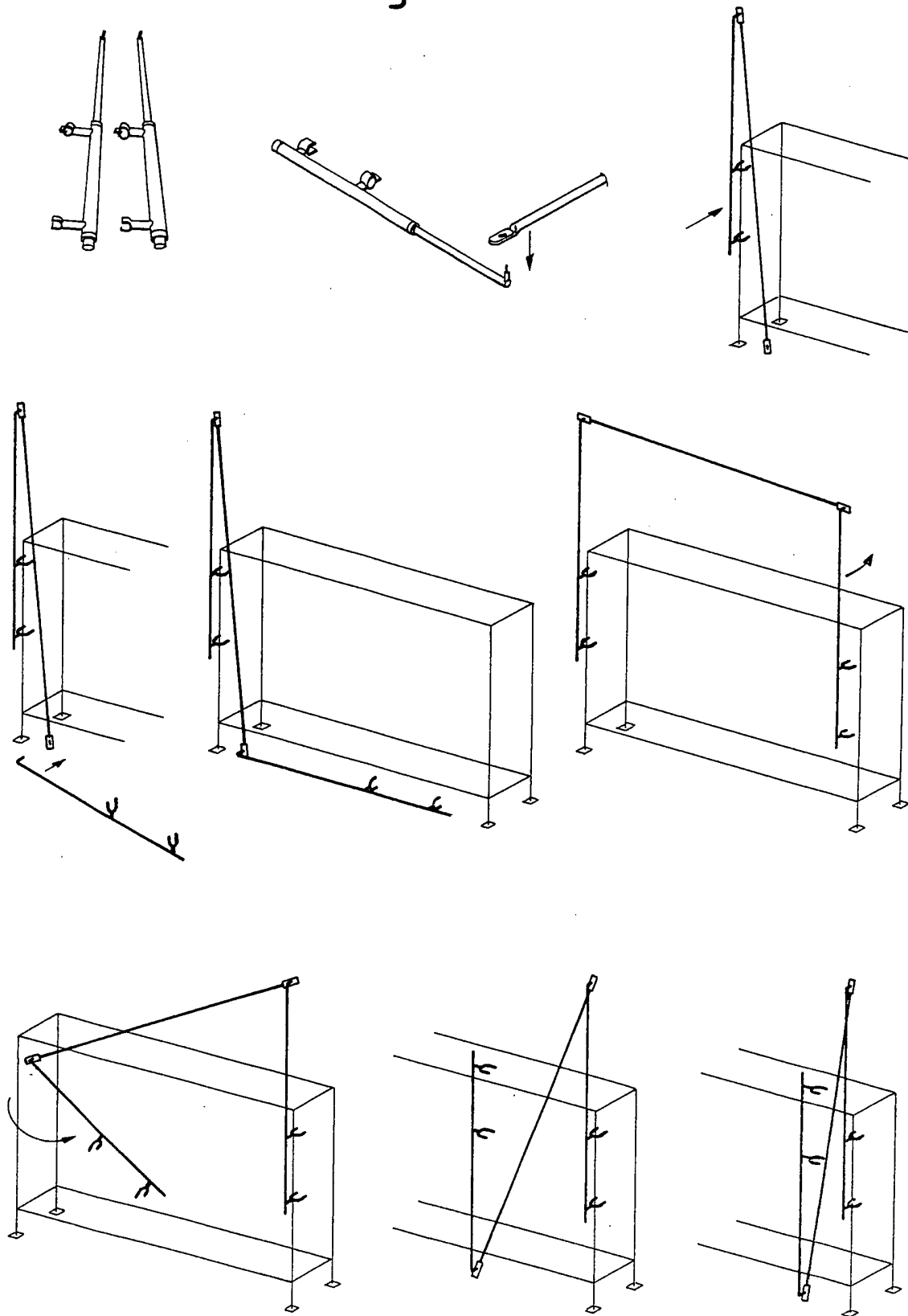


Fig. 8

